

## Posudek školitele na dizertační práci Mgr. Petry Vackové.

**Název dizertační práce: Matematické modely proudění vazké nestlačitelné tekutiny na omezených oblastech.**

Ve své dizertační práci se Mgr. Petra Vacková zabývala studiem kvalitativních vlastností Stokesových, Navierových-Stokesových a Boussinesqových rovnic, kdy na různých částech hranice jsou předepsány různé typy okrajových podmínek.

Práce obsahuje dvě vyšlé publikace a jeden manuscript, který je v současné době v recenzním řízení. Na všech zmíněných textech pracovala Petra Vacková se dvěma spoluautory, Ing. Michalem Benešem, PhD. a doc. RNDr. Petrem Kučerou, CSc., který byl školitelem Petry Vackové.

V první publikaci je studována regularita slabého řešení stacionární dvoudimenzionální Stokesovy úlohy s Navierovými a "do-nothing" okrajovými podmínkami pro dostatečně hladká data. Největší práce je zde věnována lokální regularitě řešení na okolí bodů, ve kterých se mění okrajové podmínky.

V druhé publikaci je dokázána existence nestacionární dvourozměrné Navierovy-Stokesovy úlohy se stejnými okrajovými podmínkami jako v předchozím článku pro poměrně širokou třídu počátečních rychlostních polí.

Podobný výsledek je dokázán i ve výše zmíněném manuskriptu pro Boussinesqovy rovnice se smíšenými okrajovými podmínkami.

Během celého studia projevovala Petra Vacková hluboký zájem o studovanou problematiku i o matematiku obecně a to i přes vytížení ve své rodině. Práce, kterou předložila má vysokou úroveň. Doporučuji proto, aby Petra Vacková úspěšně obhájila práci a byl jí udělen akademický titul PhD.

15.12.2022

  
Doc. RNDr. Petr Kučera, CSc,

Školitel uchazečky